

NSG OÜ pakkumine riigihankele
„Digiligipääsetavuse testimise
tööriist“ (viitenumber 283611)

NSG OÜ

info@nextstepglobal.eu

Sissejuhatus:	2
Pakutava tööriista detailanalüüs	3
Tehniline lahendus	4
Pakutava tööriista põhiteenused-funktsioonid:	4
Lisaks teenustele vastab lahendus ka esitatud mittefunktsionaalsetele nõuetele, millest olulisemad on näiteks:	5
Lisaks kaasneb üleantava rakendusega täielik dokumentatsioon, mille hulgas on ka näiteks:	6
Rakendus vastab järgnevatele jõudlus nõuetele ja piirangutele:	7
Rakenduses pakutav testide salvestamise ja hiljem jätkatav funktsioon	8
Ärianalüüs	9
Kriitilised kasutajalood	9
Väljakutsed lahendusele	10
Prototüübid ja kasutajate teekonna kirjeldused	11
Kasutaja teekonnad	15
Arendusprotsess ja etapid	16
Meie arendus plaan on üles ehitatud järgmistele alametappidele:	17

Sissejuhatus:

Antud dokumendi eesmärk on kirjeldada Hankijale meie poolt pakutavat lahendust, ning kinnitusi, et Lahendus vastab hankes toodud, Hankija nõutele ning vajadustele.

Enne dokumendi koostamist oleme põhjalikult tutvunud Hanke dokumentidega ning seal viidatud materjalidega. Samuti oleme lähtunud Hankija täpsustustest mille hankija on edastanud hanke teabevahetuse vahendusel.

Hankija poolt nõutud ülevaate mittefunktsionaalsetest nõuetest mida me ei pea asjakohaseks ja milliseid me planeerime täita. Oleme lisanud antud dokumendi lisadeks :

Lisa 1 – Mittefunktsionaalsed nõuete asjakohasus ja täidetavus.

Pakutava tööriista detailanalüüs

Käesoleva detailanalüüsi aluseks oleme võtnud, Hankija poolt esitatud funktsionaalsed nõuded digiligipääsetavuse testimise veebipõhisele tööriistale, Hankija poolt esile toodud mittefunktsionaalsed nõuded, KeMIT-i mittefunktsionaalsed nõuded ja hanke dokumentides toodud täiendavad nüansid.

Detailanalüüsi oleme ülesehitanud teemade kaupa. Kus esmalt kinnitame hanke dokumentides esitatud nõuete arvestamist tööriista ehitamisel, seejärel peegeldame tagasi Hankijale meie visiooni tööriista tehnilisest lahendusest, ning valmisolekut arvestama Hankija poolset täiendavat sisendit, nüansides mis on jäänud Hankija poolt hankedokumentides täpsustamata. Esitame visiooni kahe erineva profiiliga kasutaja kasutajateekonnast, mille oleme loonud esmaste kasutajaloode põhjal. Toome välja ka kriitilised kasutajalood. Antud kasutajalood ei ole absoluutsed aga on olnud oluliseks aluseks meie pakkumises toodud võimalikule töömahule ja riskidele.

Ja lõpus kirjeldame ka oma nägemust arendustööde äriprotsessist ning kinnitame selle vastavust Hankija poolt väljendatud soovidega.

Kõike eelpool toodut arvestades anname Hankijale teise etapi tööde lõpus ning mitte hiljem kui 01.09.2025 üle kõikidele hankes toodud nõuetele vastava tervikliku lahendusena – Digiligipääsetavuse testimise veebipõhise tööriista.

Tehniline lahendus

Kinnitame et pakutav lahendus vastab hanke dokumentides nõuetena toodud seadustele, direktiividele, määrustele ja standarditele, ilma et neid kõiki siin pakumises oleks eraldi ülesloetletud.

Tehniline lahendus, on meie poolne visioon ja saame aru et paljud aspektid vajavad enne nende teostamist, hankija poolset kinnitust. Ning võivad arendus käigus selle tulemusena muutuda, ilma et sellest tekiks Hankijale täiendavaid kohustusi või muutusi pakutavates tähtaegades.

Pakutava tööriista põhiteenused-funktsioonid:

- Avalikkusele suunatud, tööriista tutvustus ja juhendid
- Testi läbiviimise parameetrite ja kasutajaandmete määramine
- Testidega tutvumine ilma testi alustamata
- Digiligipääsetavuse testide läbiviimine .sh. arvestades võimalikke kasutusjuhte:
 - Veebilehtede, rakenduste ja mitte-veebiliste dokumentide testimine
 - Veebisaidilt automaatselt erisügavusega alamlehtede toomine testi
 - Tavakasutaja poolt teostatavad testid
 - TTJA poolt teostatavad testid
 - Automaattestid (QualWebi tasuta kättesaadavad automaattestid)
 - Testidele lühiselgituse ja dokumentide lisamine
 - Testitulemuste seostamine erinevate alamlehtedega
 - Testide järjekorra valimine
 - Testide salvestamine selleks et hiljem neid jätkata
 - Hetke meetrika – ülevaade testimise seisust
- Digiligipääsetavuse testide aruandlus ja raportid
 - Võimalust igal testi hetkel tulemuste raport koostada
 - Testitulemuste salvestamine eri failiformaatidesse (Excel, Word, PDF)
 - Aruandlusandmete loomine Euroopa Komisjoni tarbeks
 - Aruandlus eeldefineeritud vormil (Hanke dokumendis toodud aruande vormiliste reeglite alusel)
- Kasutajate tagasiside kogumine
- Kasutaja tegevuslogi (paremaks kasutuskogemuseks)
- Kasutajate autentimine ja autoriseerimine
- Liidestused vajalike tugiteenustega näiteks autentimissüsteem TARA, email jms

- Tööriista sisuhaldus autoriseeritud kasutajatele.sh. vähemalt:
 - Kasutajate haldus,
 - Testide haldus
 - Juhendite ja kasutajaliidese tekstide haldus (sh ka tõlgete haldus)
 - Teavituste haldus
 - Abitekstide haldus võimalusega kasutada HTML elemente (lisada linke ning vormindada teksti).
 - Veateadete haldus
 - Dokumentide haldus
 - Parameetrite haldus
 - Kasutajate sessioonide haldus
 - Tagasiside haldus
 - Kontaktandmete haldus
 - Statistika haldus
 - Aruandluse ja raportite haldus ning koostamine
- Teavitused
- Raportite e-mailile saatmine
- Veahaldus
- Erinevate brauserite toetamine
- Erinevate seadete toetamine sealhulgas ka nutiseadmed.
- Tugiteenused sh. vähemalt:
 - Andmete varundamine, arhiveerimine
 - Audit ja süsteemi logid
 - Koormustestide skriptid, juhendid

Lisaks teenustele vastab lahendus ka esitatud mittefunktsionaalsetele nõuetele, millest olulisemad on näiteks:

- On kaitstud ja testitud viimase kehtiva OWASP Top 10 väljatoodud turvanõrkuste vastu.
- On kaitstud OWASP ASVS 4, tase 2-le.
- Omab sisemist meetrikat ja infot sündmuste kohta ning jagab seda vastavalt Prometheus standardile.
- Kasutajaliidese toiminguni navigeerimiseks kehtib kolme klõpsu printsiip, väljalogimiseks ühe klõpsu printsiip.
- Kasutajaliides vastab vähemalt WCAG 2.1 tasemele AA.

Lisaks kaasneb üleantava rakendusega täielik dokumentatsioon, mille hulgas on ka näiteks:

- Kõikide teostatud testide testimistulemuste raportid
- Jõudlustestide raport
- RIHA määrusest tulenev dokumentatsioon
- E-ITS'is nõutud dokumente:
 - Tarkvaratoote kohta on olemas üksikasjalik ja põhjalik dokumentatsioon.
 - Tarkvara dokumentatsioon hõlmab vähemalt järgmist:
 - tarkvara funktsionaalsuse kirjeldust;
 - kasutusjuhendeid tarkvara kasutajatele;
 - tarkvaraarhitektuuri kirjeldust ja jooniseid;
 - tarkvara liidestuste spetsifikatsioone (näiteks REST API);
 - rakenduse välissõltuvuste (sh väliste komponentide ja teenuste) dokumentatsiooni;
 - kasutatud krüptomehhanismide spetsifikatsiooni;
 - tarkvara (sh väliste komponentide ja teenuste) installimise, seadistamise ja haldamise juhendeid tarkvara haldajatele.
 - Tarkvara dokumentatsiooni detailsus on piisav, et nõutava tasemega tehniline ekspert suudaks dokumentatsioonile tuginedes tarkvaratoote halduse ja arendamise üle võtta.
 - Valitud tarkvaraarendusmetoodika ja protsessimudel sisaldab tarkvara dokumentatsiooni loomist ja selle pidevat ajakohastamist.
- Digiligipääsetavuse testitulemuste raportit

Rakendus vastab järgnevatele jõudlus nõuetele ja piirangutele:

- Rakendus on võimeline toetama ilma täiendava skaleerimiseta vähemalt 1000 (ükstuhat) üheaegset tööriista kasutajat, ilma et kasutajale pakutav teenuse kvaliteet muutuks.
- Rakendus täidab mittefunktsionaalset nõuet, kus lihtsamatele päringutele (nt ühe konkreetse andmeobjekti otsing) vastab lahendus maksimaalselt 2 sekundi jooksul. Keerulisemate päringute (nt nimekirja filtreerimine) puhul maksimaalselt 5 sekundi jooksul.
- Testide läbiviimisel kasutaja poolt üleslaetavatele dokumentidele pakkuja piiranguid ei sea kuna nendest ei sõltu rakenduse jõudlus, ning samuti lisaselgitustele pakkuja ei sea piiranguid. Samas oleme sunnitud mittefunktsionaalse nõudena pakkuma rakenduses nende väärtusele piirangu seadmist. Seega piirangute väärtused on täielikult Hankija määrata. Parimat praktikat silmas pidades soovime lisaselgitusel tähemärkide piiranguks 8000 (kaheksa tuhat) märki ning failidele suuruse piiranguks 30MB.
- Samuti ei ole tehniliselt piiranguks samaaegselt testitavate lehtede arv, kuna see ei oma olulist mõju rakenduse jõudlusele. Samas on oluliseks aspektist kasutajamugavus testide läbiviimisel. Ning väikestel ekraanidel võib piiramata alamlehtede arv põhjustada kasutajamugavuse langust. Toetudes parimale praktikale soovime Hankijal siiski määrata piirang, mille seadmist me pakume sisuhalduse moodulis TTJA kasutajale.
- Eelpool toodud rakenduse jõudluse tagab tehniliselt see, kui rakendusserveri protsessor on vähemalt 4 tuumaga ning 8GB mäluga ja serverikeskus toetab võrgu läbilaset 200Mbit/s kiirusel.
- Koormus jõudluse suurendamiseks toetab rakendus paralleelsete rakendusserverite kasutamist. Kuigi kasutajate paralleelsuse arvu määrab suures osas rakendusserveri mälu maht, siis soovime ikkagi kasutada täiendavat eraldiseisvat rakendusserverit samaaegsete kasutajate arvu tõstmiseks.

Rakenduses pakutav testide salvestamise ja hiljem jätkatav funktsioon

Rakenduses pakutav testide salvestamise ja hiljem jätkatav funktsioon baseerub dünaamilisel kasutajakontol. See tähendab seda et kasutajal on võimalik teenusesse siseneda digitaalse autentimisvahendiga (näiteks Smart-ID) läbi riigiteenuse TARA. Mille tulemusena luuakse kasutajale unikaalne tunnus mis seostatakse tema poolt läbiviidavate testidega. Ning antud kasutaja tunnust peetakse meeles kuni etteantud arv päevi (näiteks 10päeva). Peale seda andmed süsteemist kustutatakse ning teste tuleb jätkata vajadusel algusest peale. Samuti ei teki sellisel kasutajal hallatavat kasutajakontot. Ning kui hankija vastu pole siis võib teste viia läbi ilma igasuguse sisse logimiseta ning kui kasutajal tekib vajadus testimine pooleli jätta. Alles siis peaks kasutaja sisse logima et hiljem jätkata.

Antud lahendusele sundis meid teie poolt seatud mittefunktsionaalsed nõuded, kus teiste nõuete seas ka see, et rakendus peab olema kaitstud OWASP'is toodud teatud rünnaku vektorite vastu, ja lahtine (ka salastatud) url on üks sellistest nõrkuse allikatest (https://owasp.org/www-community/vulnerabilities/Information_exposure_through_query_strings_in_url).

Samas oleme valmis koostöös hankijaga ka rakendama ka mõnda teist hankija nõuetele vastavat lahendust, ilma et see muudaks pakkumise hinda või tähtaegu.

Ärianalüüs

Analüüsi tehes koostasime nn kriitilised kasutajalood, millest otseselt sõltus meie pakkumise hind ja ajakava. Nende aluseks me võtsime nii funktsionaalsuste tabeli, mittefunktsionaalsed nõuded, kui ka pakkumise sisus kirjeldatud hankija ootused. Allpool toodud kasutajaloode loetelu ei ole seega lõplik, samas oleme arvestanud pakkumise loomisel ka mitte kasutajalugudeks vormistatud funktsionaalseid ja mittefunktsionaalseid nõudeid. Väljatoodud kasutajalood aitavad meil paremini teile tagasi peegeldada, aspekte millest lähtudes oleme omapoolse visiooni tööriistast koostanud.

Kriitilised kasutajalood

- Tööriista omanikuna ma soovin, et ainult määratud TTJA kasutajatel, oleks võimalik hallata tööriista sisu
- TTJA sisuhaldaja õigustega kasutajana ma soovin, et mul oleks võimalik hallata (lisada, muuta, eemaldada) praktiliselt kõiki tööriista sisu elemente (sh nõudeid, juhiseid, veakirjeldusi, teavitusi)
- Tööriista omanikuna ma soovin, et oleks võimalik lisada tööriista kasutajaliidesele tõlkeid ilma et peaks muutma rakenduse lähtekoodi
- Tööriista omanikuna ma soovin, et rakendus omaks sisemist meetrikat ja infot sündmuste kohta ning jagama seda vastavalt Prometheus standardile.
- Tööriista omanikuna ma soovin, et Kasutajaliidese toiminguni navigeerimiseks peab kehtima kolme klõpsu printsiip, väljalogimiseks ühe klõpsu printsiip.
- Tööriista omanikuna ma soovin, et Rakenduse esilehel peab olema võimalus halduri poolt lisada kasutajale mõeldud teavitusi ja informatsiooni.
- Tööriista kasutajana ma soovin, et ma saaksin automaatselt tuvastada testitava veebisaidi erinevad lehed vähemalt 3. taseme sügavuselt
- Tööriista kasutajana ma soovin, et ma pean saama tutvuda testi nõuetega ka ilma teste tegemata
- Tööriista kasutajana ma soovin, et oleks võimalik igat testi salvestada selleks, et hiljem jätkata, vähemalt 10 päeva jooksul
- Tööriista kasutajana ma soovin, et Igal testimis hetkel peab olema võimalik koostada aruannet
- Tööriista kasutajana ma soovin, et aruanne peab olema kätte saadav vähemalt PDF, Exceli, wordi dokumendi formaatides
- TTJA omanikuna ma soovin, et mul oleks võimalik, koostada Euroopa komisjonile mõeldud aruanne sisuhalduris
- Tööriista kasutajana ma soovin, et Aruanne oleks saadetak e-maili peale
- TTJA sisuhaldaja õigustega kasutajana ma soovin, et saaksin abitekstide haldamisel kasutada HTML kujundus elemente
- Tööriista kasutajana ma soovin, et saaksin anda tööriista omanikule tagasisidet

- Tööriista kasutajana ma soovin, et olemasolevaid selgitusi saaks rakendada ka teistele lehtedele
- Tööriista kasutajana ma soovin, et testitavatel lehtedel ja veebisaitidel oleks märges testi läbiviimise kuupäevast
- Tööriista kasutajana ma soovin, et saaksin juba testi ajal määrata testitavale lehele märksõnu
- Tööriista kasutajana ma soovin, et alamlehte testides saaksin kohealt ka määratleda testimiseks mitte-veebilise dokumendi
- Tööriista kasutajana ma soovin, et saaksin teste järjestada erinevate algoritmide alusel
- Tööriista kasutajana ma soovin, et juhul kui ma ei nõustu automaatsete tulemustega saan, viia läbi manuaalne testimine antud lehtedel

Väljakutsed lahendusele

Visiooni koostamisel, nägime olulise aspektina seda et:

- tegemist on tööriistaga, ning kasutaja mugavus peaks olema tagatud ka väikese ekraaniga töötades,
- kasutaja peab omama ülevaadet testi ulatusest ja staatusest. Ning samas olema võimeline süvenema detailidesse,
- kasutaja peab saama testi sirvida,
- testi käigus võib tulla olukord kus, tuvastatakse mitte-veebiline dokument ning see oleks vaja lisada testi skoopi (hanke dokument „Tehnilise kirjelduse lisa2_põhjaliku seire hindamisvorm“ tab veebid ja testimisvaade 104),
- kasutajal on lubatud jätta test pooleli ja hiljem jätkata,
- lehti peab saama testida ka juhul kui nad on nn teiselpool sisselogimise lehte. (sisuliselt peaks saama alamlehti ka manuaalselt lisada ja testitavat skoopi seega ise defineerida)

Prototüübid ja kasutajate teekonna kirjeldused

Lähtudes nõuetest näeme rakenduse keskse testimise kuva ette joonisel 1 toodud informatiivsete blokkidena. Antud joonisel on olulised sisu komponendid ja disain on teadlikult siin mustand. Ning reaalsed kuvad valmivad koostöös hankijaga.



Joonis 1

Kuva navigatsioone ja sisu liigitusi näeme ette võimalikult kompaktsena. See annab võimaluse laiendada loogikat ka väiksematele ekraanidele, ilma et kasutaja kaotaks kasutusmugavuses. Samuti tekitaksid väikeste ja suurte ekraanide kuvade suured erinevused raskusi tööriista kasutamisel. Joonisel 1 toodud päis on nii öelda kasutaja meetrika. Seal ta näeb oma testi ulatust, hetke seisu, ning samuti saab valida erinevaid filtreid ning ka testide järjestust. (Samuti näitaks siin automaattestide edenemist.)

Päise all on testimise juhised. Näeme et seda on kasutajal vaja pidevalt jälgida ning seepärast hoiaks me seda pidevalt nähtavana. Ning testimise juhise paremal ja vasakul on kasutajal võimalik liikuda erinevatele testidele. Samuti saaks nutiseadmes need nupud asendada näpu tõmbega (inglise k. Swipe) mis säilitaks nutiseadmetele omase navigatsiooni.

Testi juhise all on hindamistulemus, Juhul kui kasutajal oli võimalik käivitada automaatseid teste siis on ka selle väärtus automaatse testipoolt siia seatud.

Igat testi ja tema tulemust saab siduda 1-n alamkuvaga või mitte-veebilise dokumendiga. Näiteks kasutaja valib testile tulemuseks „Vastab“ ning seob selle ekraanikuvaga 1,5,6 ja siis valib tulemuseks „mittevastab“ ja seob selle ekraanikuvadega 2,3,4. Ja seda ilma et peaks vahetama vahetama.

Testimise kuvadel me nn „Salvesta“ nuppu ei kasutaks kuna tänapäevased süsteemid saavad ise aru et andmeid on vaja hoida ja lisaks me pakuks pigem „kasutaja tegevuste interaktiivset logi“ kus kasutajal on võimalik igal hetkel näha oma tegevusi ning vajadusel nende juurde navigeerida või tühistada. Kuna tegemist on päris mahuka tööga igale kasutajale. Siis iga hiireklikk on samm väsimuse suunas.

Hindamistulemuse ja rakendava kuvade valiku vahel on nn akordion blokk, mille avamisel saab igale testile lisada detaile. Vt joonis 2.

Kõige lõpus on rapordi riba. Mis pakub kasutajale kahte erinevat võimalust raporti vaatamiseks ja koostamiseks. Üks variantidest oleks vaadata raportit HTMLkujul ning see loodaks koheselt uude aknasse. Teine variant oleks kasutajal valida „Koosta Raport“. Koosta raporti puhul avataks uus vaade kus saab kasutaja määratleda erinevaid rapordi koostamise parameetreid. Näiteks ka vajadusel sisestada e-maili aadressi kuhu raport saata, ning mis formaadis raportit soovitakse, jms.

Samuti saab siin määratleda erinevad võimalused TTJA kasutajale võrreldes tavakasutajaga.

Joonisel 2 oleme toonud välja testi detailide kuva.

Veebilehed näidis.ee 120 lehte sh. mitte-veebilised dokumendid näidis.ee 23 dokumenti

Hindamistulemused (V - 43 /MV - 8 /K - 2) Täitmata - 90

< Filtreeri/Järjesta >

← Eelmine Testjuht: ABC-123 Järgmine →

Testigrupp: Ekraanikuvade-ülesed testid testimise algul. Nendele nõuetele vastavuse kindlaks tegemiseks tuleb vaadata, kas mitut ekraanikuva korraga või ainult üht ekraanikuvade-ülest funktsiooni.

Testimisjuhend: Juhul, kui on avaldatud rakenduse tehniline info (näiteks abi ekraanikuva) ning rakendusse on sisse ehitatud digiligipääsetavuse funktsioonid (näiteks rakenduse omaenda stiilivahetaja), siis tehnilises infos peab olema ülevaade sellest, kuidas digiligipääsetavuse funktsioone kasutada. Vaata üle, millised on rakenduse omaenda digiligipääsetavuse funktsioonid ja kontrolli, kas avalikus rakenduse tehnilises infos on ülevaade, kuidas digiligipääsetavuse funktsioone kasutada. Kuna see nõue on ekraanikuvade-ülene (nõue räägib rakenduse digiligipääsetavuse funktsioonidest), siis selle nõude testi tulemus tuleb märkida kõikidele ekraanikuvadele.

Hindamistulemus:

☐ VASTAB ☐ MITTEVASTAV ☐ KOHALDAMATU

Näita/Peida detailid

Lühiselgitus:

Lisage lühiselgitus

Lisage failid:

Browse... 2 files selected.

Screen Shot 2024-07-27 at 14.33.28 PM [2].png

Screen Shot 2024-07-27 at 14.33.35 PM [1].png

Valige tööriist millega testisite:

☒ - Tööriist 1

☒ - Automaattest

☒ - Tööriist 2

Lisan uue:

Lisage märksõnad:

Vaata pärast veel üle ☒ Erijuht ☒

Lisage mitte-veebilised dokumendid:

dokument.pdf ☒ dokument 2.doc ☒

need dokumendid lisatakse mitte-veebiliste dokumentide testimise nimekirja

Rakenda hindamistulemus järgnevatele ekraanikuvadele:

☒ - ekraanikuva 1 (näidis.ee/lehed/leht) Hindamistulemus - V

Koosta raport Vaata hetke raportit uuel lehel

Testi detailide kuvamine/
lühiselgituse blokk on suurendatav,
ning ka automaat testide tulemused
lisatakse näiteks siia ning kui
automaattest koostab pilte vms
dokumente, siis lisatakse ka need
failidena

Joonis 2

Otsus pakkuda kasutajale võimalust peita täiendavaid andmeid, teeb jällegi kasutajale testimise mugavamaks. Näiteks kui ta soovib lihtsalt esmalt märkida testid „Kohaldamatuks“, et siis sisuliselt alustada tööd ainult kohalduvate testidega.

Lugedes hanke dokumente, tuvastasime erinevaid lisaandmete blokke. Rakenduse arenduses me ei näe erinevust kas siin on 2 või 10 erinevat lisaandmestikku, oleme omalt poolt valmis laskma Hankijal defineerida vajalikud andmeblokid, juhul kui hankijal on teistsugune nägemus.

Meie tuvastasime vajaduse „Lühiseltituse“ lisamiseks. Ning antud välja me lubaksime venitada vajadusel suuremaks ja väiksemaks. Samuti täidaksid automaattestid selle sisu testitulemustega. Juhul kui automaat testid peaksid olema võimelised ka dokumente tagastama siis lubaksime ka koheselt lisada vajalikud dokumendid manusesse. Ehk näeme ette et on vajadus lisada testide juurde dokumente.

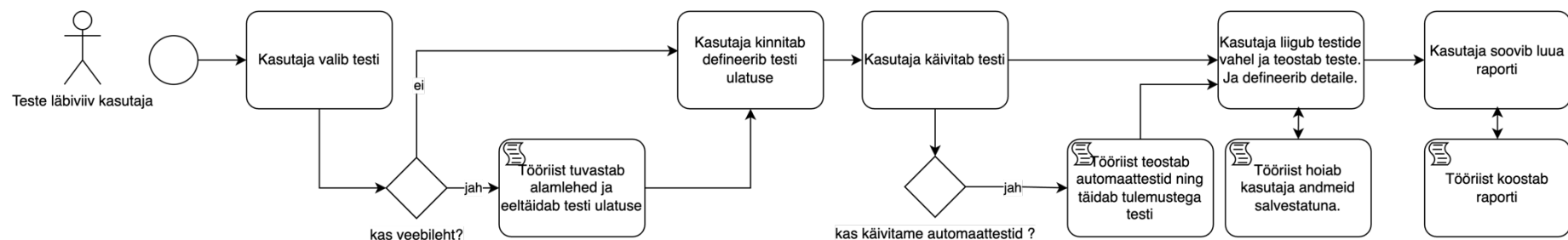
Dokumentide juures lubaks nutiseadmel ka kasutada kaamerat lisaks failide üleslaadimisele.

Testide juures nägime et kasutaja peaks ka märkima tööriistad mida ta testimisel kasutas. Seega pakume siin ka tööriistade valikut. Võimalusega valida 1-n tööriista või lisada uus tööriist nimekirja.

Vaadates Euroopa Komisjonile minevat aruannet ning sinna sisu valikut, siis nägime et võib tekkida vajadus teha niinimetatud märkeid (inglise k. „tag“) testidele. Selleks et hiljem aruannet kokku pannes saaks neid kasutada või kui soovitakse testimisel filtreerida teste. Samuti näeme et kui kasutaja on jaganud testimise mitme päeva peale, siis on selliste märgete kasutamine abiks parema kasutuskogemuse loomisel.

Samuti panime tähele et isegi kui on tehtud veebilehe alamlehtede automaatne tuvastus, siis võib tekkida olukord kus alamlehel on mitte-veebiline dokument ning see oleks ka vaja testida. Siin me pakuks kohest võimalust dokumendi testimise ulatusse lisada.

Kasutaja teekonnad



Joonis 3

Tööriistas käituvad tavakasutaja ja TTJA sisuhalduri õigusega kasutaja testide läbiviimise kasutajateekonnad sarnaselt vt. Joonis 3.

Kasutajate erisus tekib detailides. Näiteks kui tavakasutaja näeb ainult teste ja testitulemuste raportit. Siis TTJA kasutajal on võimalus valida lisaks testide läbiviimisel ka sisuhaldus, kus kuvatakse talle erinevaid võimalusi tööriista sisu haldamiseks. Ning lisaks on TTJA kasutajal rohkem võimalusi testide tulemuste säilitamiseks. Samuti on võimalik ühel TTJA kasutajal jätkata igat testi mis on erinevate TTJA kasutajate poolt algatatud. Seda suuresti selle pärast et TTJA kasutaja käitub rakenduses täiendavate rollidega kasutajana.

Arendusprotsess ja etapid

Hanke dokumentidest selgub et Hankija soovib saada rakenduse tärned kahes etapis, kus esimese etapis on võimalik teostada manuaalseid teste ja funktsionaalsuse tabelis toodud esimese prioriteediga tööd. Ning teises etapis lisanduvad automaattestid ja teised funktsionaalsus teenused, mis on prioriteediga kaks.

Meie oleme oma tööd planeerinud 14 erineva teema sisse. Töid teostame 2 nädalaste sprintidena. Iga sprindi lõpus presenteerime Hankijale tehtuid töid. Ning kooskõlastame järgnevad tööd. Iga sprint koosneb tööülesannetest, mille ühe töö maksimum pikkuseks on 16 tundi. Kinnitame et ühegi alametapis sisalduva töö maht ei ole üle 40 tunni ega ka üle 16 tunni. Igas sprindis kulutame hinnanguliselt 120 töötundi (arvestuslikult 2 inimest 2 nädalat + hankija esindaja kelle töötunde me siia ei ole arvestanud).

Hankes toodud esimese etapi töödele kulub seega arvestuslikult 2160 töötundi jaotatuna 18 nädala peale.

Hankes toodud teise etapi töödele kulub seega arvestuslikult 2400 töötundi jaotatuna 20 nädala peale.

Samuti on paljudes sprintides tulemuseks hankija poolne kooskõlastus. Kuna me ei saa ilma nendeta edasi liikuda. Väga suure osa töödest võtavad ka mittefunktsionaalsed nõuded ja nendega kaasnevad testid. Testide mahukus tuleb ka Hankes soovitud paljude erinevate brauserite toetamise nõudest.

Hankija osalus etappides on väga oodatud aga saame aru kui, see alati võimalik ei ole. Seega on igale etapile toodud küll meie ootused hankija osalusele.

Meie arendus plaan on üles ehitatud järgmistele alametappidele:

- 1) Keskkondade seadistamine (sprint 1)
 - a. Eesmärk on seada valmis koostöö ja arendus raamistik
 - b. Selle raames seadistame:
 - i. Dokumentide keskkonna (Confluence) – kus saavad olema üleval kõik projektiga kaasnevad dokumendid ja staatus raportid
 - ii. GIT -tuleneb mittefunktsionaalsetest nõuetest et me peame kasutama kohe algusest peale ministeeriumi koodi hoidlat
 - iii. Arenduskeskkond – kus me saame teha esmaseid arendusi
 - iv. Testkeskkond – ning võimalusel ka prelive keskkond
 - v. Projektijuhtimise keskkond- kus me saame juhtida erinevaid arendustöid
 - c. Töö kestvus 1 sprint
 - d. Hankija poolse esindaja osalus vahendajana, kuna vajame infot ministeeriumist GIT jms kohta.
- 2) Kasutajalugude kooskõlastamine ja kirjutamine(sprint 2, sprint 3)
 - a. Eesmärgiks on tuvastada kõik kasutuslood koostöös Hankijaga
 - b. Selle raames me koostame kasutajalood ning vaatame koos Hankijaga üle kas kõik on olemas. Kasutajalood käsitlevad teemasid:
 - i. Sisuhalduse funktsioonid
 1. Kasutajate haldus,
 2. Testide haldus
 3. Juhendite ja kasutajaliidese tekstide haldus (sh ka tõlgete haldus)
 4. Teavituste haldus
 5. Abitekstide haldus võimalusega kasutada HTML elemente (lisada linke ning vormindada teksti).
 6. Veateadete haldus
 7. Dokumentide haldus
 8. Parameetrite haldus
 9. Kasutajate sessioonide haldus
 10. Tagasiside haldus
 11. Kontaktandmete haldus
 12. Statistika haldus
 13. Aruandluse ja raportite haldus ning koostamine
 - ii. Navigatsioon
 1. Kes ja kuhu saab navigeerida
 - iii. Testide läbiviimise funktsioonid
 - iv. Aruandluse ja testitulemuste raportite funktsioonid
 - v. Dokumentatsiooniga seotud funktsioonid
 - c. Tööde kestvus 2 sprinti.

- d. Siin me eeldaksime Hankija esindaja osalemist võimalusel igal teisel päeval
- 3) Arhitektuursete nõuete seadmine ja kooskõlastused. (sprint 4)
 - a. Kuna projektile on esitatud väga palju mittefunktsionaalseid nõudeid, ja paljud vajavad kooskõlastust. Siis olles kirjeldanud ära kõik kasutajalood, saame nende alusel luua vajaliku Arhitektuuri dokumendi ja anda see Hankijale kooskõlastamiseks.
 - b. Selle raames me koostame Arhitektuuri dokumendi mis sisaldab muu hulgas:
 - i. Andmete kirjeldust
 - ii. Serverite kirjeldust
 - iii. Ligipääsude kirjeldust
 - iv. Liideste kirjeldust
 - c. Tööde kestvus on 1 sprint
 - d. Proovime kaasata hankija antud dokumendi loomesse nii et saaksime regulaarselt Hankijapoolset tagasisidet, et rakenduse ülesehitus vastab nõuetele.
- 4) Tööriista kuvade disaini ja käitumisloogika loomine ja kooskõlastamine (sprint 5)
 - a. Stiili raamat jätab võrdlemisi suure valikuvabaduse, ning kasutajasõbralik disain on ka üks suuremaid väljakutseid siin projektis.
 - b. Selle raames me koostame ja kooskõlastame erinevad põhi komponendid
 - i. Avalehe disain ja loogika
 - ii. Testija töölaua disain ja loogika
 - iii. Sisuhalduri disain ja loogika
 - iv. Tagasiside vormi disain ja loogika
 - c. Tööde kestvus 1 sprint
 - d. Siin me eeldaksime Hankija esindaja osalemist võimalusel igal teisel päeval
- 5) Rakenduse skeletoni loomine (sprint 6)
 - a. Omades nüüd kasutajalugusid ja disaini elemente, saame asuda rakenduse ülesehitamisele. Loogika on siin selline et proovime saada kuvad enamvähem selliseks nagu nad lõpp lahenduses peaksid olema, ning rakendusserveris loome nn tühjad teenused neid teenindama.
 - b. Selle raames peaksime saama tööle:
 - i. Avalehe navigatsiooni
 - ii. Sisuhalduri navigatsiooni
 - iii. Testija töölaua navigatsiooni
 - c. Tööde kestvus (1 sprint)
 - d. Siin etapis peaks saama Hankija poolne esindaja osaleda töödes igapäevaselt, andes tagasisidet kuvade navigatsiooni kohta
- 6) Andmemudeli koostamine (sprint 7)

- a. Kuna paljud mittefunktsionaalsed nõuded eeldavad rakenduselt väga spetsiifilisi omadusi erinevatelt andmetelt, siis arvestades tööde seisu oleme me valmis defineerima rakenduse andmemudeli.
 - b. Selle raames me koostame reeglistikud erinevatele andmetele sh:
 - i. Parameetrite nimede määramine
 - ii. Konstantide määramine
 - iii. Andmetabelite loomine
 - iv. Liidespindade defineerimine
 - c. Tööde kestvus 1 sprint
 - d. Siin me eeldaksime Hankija esindaja osalemist võimalusel igal teisel päeval
- 7) Teenuste realisatsioon (sprint 8, sprint 9)
- a. Antud etapis loome kõik prioriteediga 1 toodud funktsionaalsused.
 - b. Siin etapis peaksid saama kõik Hankijaga kooskõlastatud kasutajalood, mis on määratud prioriteediga 1 valmis. Ja valmis selliselt et nad on läbinud ka esmased testid.
 - c. Töid teeme eeldusega et ühe kasutajaloo arendus ei kehtaks kauem kui 4 tundi ning iga teise päeva õhtul paneme tulemused ka testkeskkonda, kus hankija saab alustada nende ülevaatamist. Samuti oleme ka ise need arendustulemused üle testinud.
 - d. Tööde kestvus 2 sprinti
 - e. Eeldame Hankija esindaja igapäevast osalust.
 - f. Etapi lõpus anname ka Hankijale üle Hankedokumendis toodud 1 etapi tööd
- 8) Tööriista juhendmaterjalide loomine (sprint 10)
- a. Selle etapi alguseks on meil olemas põhi funktsionaalsusega tööriist, ja saame alustada kasutajale mõeldud juhendmaterjalide loomisega. Vastavalt Hankija nõuetele.
 - b. Tööde käigus loome erinevaid dokumente mis on nõutud näiteks E-ITS'is
 - c. Tööde kestvus 1 sprint
 - d. Eeldame Hankija osalust võimalusel igal teisel päeval
- 9) Teenuste realisatsioon prioriteediga 2 kasutajaloodele (sprint 11, sprint 12)
- a. Selles etapis me arendame lõpuni kogu tööriista funktsionaalsuse.
 - b. Mille raames me lisame automaatseid, Euroopa Komisjoni aruandlust puudutavad funktsioonid ning ka parandame aktiivselt 1 etapi töödest leitud vigu.
 - c. Töid teeme eeldusega et ühe kasutajaloo arendus ei kehtaks kauem kui 4 tundi ning iga teise päeva õhtul paneme tulemused ka testkeskkonda, kus hankija saab alustada nende ülevaatamist. Samuti oleme ka ise need arendustulemused üle testinud.
 - d. Tööde kestvus 2 sprinti

- e. Eeldame Hankija aktiivset osalemist.
- f. Etapi lõpus paneme kogu rakenduse test keskkonda kus saab Hankija alustada selle ülevaatamist.

10) OWASP testid (sprint 13, sprint 14)

- a. Omades nüüd kogu rakendust alustame mittefunktsionaalsete nõuete alusel turva testimist.
- b. Testimine toimub eraldi keskkonnas ning Hankija saab jätkata rakenduse ülevaatamist test keskkonnas.
- c. OWASP level 2 standard näeb ette, väga palju lihtsaid ja keerukaid teste ja koodi ülevaatamisi. Tegemist on circa 146 erineva nõude ülevaatamisega ja testimisega.
- d. Tööde kestvus 2 sprinti
- e. Hankija osalus vastavalt vajadusele.

11) WCAG 2.1 taseme AA testid (sprint 15)

- a. Eeldades et oleme saanud enamiku vigadest parandatud, ja alustame WCAG 2.1 taseme AA testidega
- b. Tööde kestvus 1 sprint
- c. Eeldame hankija osalust igapäevaselt.

12) Koormustestid (sprint 16)

- a. Jällegi on vastavalt mittefunktsionaalsus nõuetele vajalik koormustestide läbiviimine, siin etapis peaksime olema sellises vormis et saame rakenduse panna tööle Pre -Live serveril ning viia koormus testid läbi live olukorda peegeldavas keskkonnas.
- b. Tööde sisuks on nii koormustestide skriptide loomine kui ka nende jooksumine ja meetrika dokumenteerimine.
- c. Tööde kestvus 1 sprint
- d. Eeldame Hankija osalust vastavalt vajadusele.

13) Puudujääkide parendused (sprint 17)

- a. Olles teinud hulgaliselt keerukaid teste, võib eeldada et on veel puudusi mida parendada.
- b. Selle sprindi käigus peaksid saama kõik vead parandatud ning rakendus peaks olema valmis minema live
- c. Tööde kestvus 1 sprint
- d. Eeldame hankija aktiivset osalust

14) Live keskkonna tugi (sprint 18, sprint 19)

- a. Siin etapis pakume aktiivset tuge Live keskkonnas olevale rakendusele.
- b. Juhul kui Hankija peab vajalikuks pikemat omapoolset test perioodi, või dokumentatsiooni ülevaatamist, siis see etapp on antud tööde jaoks.
- c. Tööde kestvus 2 sprinti
- d. Eeldame Hankija aktiivset osalust, kuna siin etapis anname Hankijale üle ka kogu rakenduse ja dokumentatsiooni.